

---

## BILANGAN PECAHAN DAN OPERASINYA DALAM HADITS

(FRACTIONS AND ITS OPERATIONS IN THE HADITH)

Dewi Rosikhoh<sup>1</sup>, Abdussakir<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, [dewirosikhoh@gmail.com](mailto:dewirosikhoh@gmail.com)

<sup>2</sup> Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, [sakir@mat.uin-malang.ac.id](mailto:sakir@mat.uin-malang.ac.id)

### Abstrak

Bilangan pecahan merupakan salah satu subjek matematika yang termuat dalam al-Qur'an dan hadits. Integrasi matematika dan al-Qur'an telah banyak dikaji, namun kajian matematika dalam hadits masih minim. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi bilangan pecahan dalam hadits beserta operasinya. Dengan adanya kajian ini maka dapat memberikan referensi bagi guru yang akan mengajar materi pecahan dan operasinya secara terintegrasi dengan hadits. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan studi pustaka. Hasil studi pustaka terdapat bilangan pecahan paling sederhana, pecahan satuan, dan pecahan campuran dalam hadits yang terdiri dari 13 bilangan yaitu  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{2}{20}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $3\frac{1}{3}$ , dan  $5\frac{1}{3}$ . Selain itu terdapat operasi hitung dasar matematika yakni penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian pada bilangan pecahan dalam hadits.

**Kata kunci:** Bilangan pecahan, Operasi pada bilangan pecahan, Hadits

### Abstract

*Fractions were one of the mathematical subjects contained in the Qur'an and hadith. The integration of mathematics and the Qur'an have been widely studied, but the previous study about mathematics in the hadith was still minimal. The purpose of this study was to explore fractions in the hadith and its operations. Furthermore, this study could provide a reference for teachers who would teach fractions and its operations were integrated with the hadith. This research used descriptive method with study literature. The results of the literature study there were the simplest fractions, unit fractions, and mixed fractions in the hadith consisted of 13 numbers, namely  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{2}{20}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $3\frac{1}{3}$ , and  $5\frac{1}{3}$ . Additionally, there were basic mathematical operations namely addition, subtraction, division, and multiplication of fractions in the hadith.*

**Keywords:** Fraction, Operations on fractions, Hadith

### PENDAHULUAN

Pecahan adalah hasil bagi dua bilangan bulat (National Council Of Teachers Of Mathematics, 2000). Bilangan pecahan adalah bilangan rasional yang dapat dinyatakan dalam bentuk  $\frac{p}{q}$ , dengan  $p$ ,  $q$  bilangan bulat dan  $q \neq 0$  (Duzenli-

---

Gokalp & Sharma, 2010; Pienaar, 2014). Bilangan  $p$  disebut pembilang dan  $q$  disebut penyebut. Pecahan yang pembilangnya kurang dari penyebutnya disebut pecahan sederhana. Pecahan sederhana yang tidak dapat disederhanakan lagi disebut pecahan paling sederhana (Dhlamini & Kibirige, 2014; Gabriel et al., 2013; Newton, Willard, & Teufel, 2014; Nurasiyah & Ruqoyyah, 2018), sebagai contoh  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , dan  $\frac{7}{20}$ .

Pecahan satuan adalah bilangan rasional dan ditulis sebagai pecahan yang pembilangnya bilangan satu serta penyebutnya bilangan bulat positif (Fazio, Kennedy, & Siegler, 2016; Namkung, Fuchs, & Koziol, 2018). Oleh karena itu, pecahan satuan disebut dengan kebalikan dari bilangan bulat positif, contohnya  $\frac{1}{2}$ , dan  $\frac{1}{3}$ . Dengan demikian, pecahan satuan merupakan bagian dari pecahan paling sederhana. Selain itu ada pecahan campuran atau disebut juga bilangan campuran, yakni bilangan bulat dan pecahan sederhana yang digabungkan (Namkung et al., 2018; Trivena, Ningsih, & Jupri, 2017; Zhang, Fang, Gabriel, & Szűcs, 2016). Contoh pecahan campuran yaitu  $1\frac{1}{2}$ , dan  $2\frac{3}{4}$ .

Konsep pecahan sangat berguna dalam hukum harta waris, namun sulit dipelajari (Huda & Mutia, 2017). Hukum harta waris merupakan salah satu hukum Islam yang telah diatur ketentuannya dalam al-Qur'an (Setiawan, 2017). Pembagian warisan pada praktiknya memerlukan operasi matematika. Operasi dalam matematika didefinisikan sebagai menghitung nilai dengan aturan yang telah ditentukan (Nunez, 2016). Adapun aturan tersebut di antaranya penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang disebut juga sebagai operasi hitung dasar matematika (Brandt, Bassoi, & Baccon, 2016; Rosenberg-Lee, Chang, Young, Wu, & Menon, 2011).

Kajian matematika dalam al-Qur'an mulai ramai dilakukan. Hal ini dikarenakan adanya mandat Kementerian Agama terhadap Perguruan Tinggi Islam Negeri (PTKIN) dan Madrasah di Indonesia terkait integrasi ilmu pengetahuan dan agama (Abdussakir & Rosimanidar, 2017). Mandat ini merupakan salah satu cara untuk membangun nilai dan akhlak mulia (Darda, 2015; Maarif, 2015; Muspiroh, 2013). Matematika sebagai salah satu bidang ilmu pengetahuan juga memiliki kedekatan dengan al-Qur'an dan hadits (Anshar, 2017; Nurdin, 2013).

Referensi terdahulu yang mengkaji matematika dan al-Quran antara lain; Matematika dan al-Qur'an (Abdussakir, 2005), Rahasia bilangan dalam al-Quran (Irawan, Abdussakir, & Kusumastuti, 2005), Matematika dalam al-Qur'an (A. A. Nasution, 2013), matematika dalam al-Quran (Abdussakir, 2014), Matematika dan al-Quran untuk membentuk pendidikan berkarakter islami (Sari, Sari, & Rizki, 2017), Model integrasi matematika dan al-Quran serta praktik pembelajarannya (Abdussakir & Rosimanidar, 2017), Implementasi konsep matematika dalam al-Qur'an pada kurikulum madrasah (A. Nasution, 2017), Teori himpunan dalam ayat-ayat al-Quran (Laili, 2018), Bilangan pecahan dalam al-Qur'an dan hadits (Hapiz, Annisa, & Rofiki, 2019). Berdasarkan referensi tersebut, tampak bahwa kajian matematika dalam hadits masih minim. Sehingga penelitian integrasi matematika dan hadits masih memiliki ruang yang luas untuk dikembangkan.

Penelitian sebelumnya telah menemukan bilangan pecahan dalam al-Qur'an yang belum ditemukan dalam hadits, di antaranya adalah bilangan  $\frac{2}{3}$ .

Bilangan-bilangan pecahan seperti  $\frac{2}{3}$  ditemukan dalam al-Qur'an pada pembahasan pembagian harta warisan (Hapiz et al., 2019; Huda & Mutia, 2017). Mengingat salah satu fungsi hadits yakni menguraikan dan merincikan ayat al-Quran (Fikri, 2015; Himmawan, 2019), dengan demikian penulis berasumsi bahwa ada bilangan pecahan  $\frac{2}{3}$  di dalam hadits.

Kajian yang dilakukan oleh Hapiz et al. (2019) menemukan 9 bilangan pecahan dalam hadits yaitu  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{9}$ , dan  $\frac{1}{10}$ . Sembilan bilangan tersebut merupakan bilangan pecahan satuan. Berdasarkan asumsi penulis, masih ada bilangan pecahan selain yang telah ditemukan dalam penelitian Hapiz et al. (2019). Untuk mengembangkan penelitian ini agar memiliki nilai beda dengan penelitian sebelumnya, penulis juga mengkaji operasi pada bilangan pecahan dalam hadits. Dengan demikian penulis tidak hanya mengkaji bilangan pecahan dalam hadits, tetapi juga membahas operasi pada bilangan pecahan dalam hadits.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan kajian literatur. Peneliti menggunakan literatur berupa artikel, buku, aplikasi hadits, dan laporan hasil penelitian terdahulu (Caldas, 2003; Creswell & Creswell, 2018). Literatur yang dimaksud dalam kajian ini terkait matematika dan hadits-hadits tentang bilangan pecahan dan operasinya. Hadits-hadits yang dikaji terkait bilangan pecahan serta operasinya dalam penelitian ini di antaranya hadits riwayat Bukhari, Muslim, Ahmad, Abu Daud, Baihaqi, dan Tirmidzi. Selanjutnya dari literatur tersebut dilakukan eksplorasi dan analisis untuk menemukan bilangan pecahan serta operasinya. Hasil eksplorasi dan analisis tersebut disajikan secara deskriptif untuk selanjutnya ditarik kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Bentuk Bilangan Pecahan dalam Hadits

Berdasarkan kajian hasil penelitian terdahulu terkait bilangan pecahan diperoleh hadits-hadits yang diriwayatkan oleh Bukhari, Muslim, Abu Dawud, dan Baihaqi (Hapiz et al., 2019). Selanjutnya, peneliti melakukan pencarian melalui aplikasi hadits dengan memasukkan kata kunci berbagai bilangan pecahan dalam bahasa arab seperti  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{9}$ , dan seterusnya. Berdasarkan pencarian tersebut peneliti memilih hadits dari *as-sab'ah* (tujuh imam perawi hadits) dan diperoleh hadits-hadits dari empat perawi yakni Muslim, Ahmad, Abu Daud, dan Tirmidzi. Dengan demikian, dalam kajian ini diperoleh hadits-hadits terkait bilangan pecahan yang diriwayatkan oleh Bukhari, Muslim, Ahmad, Abu Daud, Baihaqi, dan Tirmidzi. Hadit-hadits tersebut terangkum dalam Tabel 1 berikut.

**Tabel 1. Bilangan Pecahan dalam Hadits**

Bilangan	Riwayat
$\frac{1}{2}$	Bukhari 1079; Muslim 325, 328, 1687, 1704, 1970, 2555, 3077, 3078; Abu Daud 675, 796, 1579, 2092; Al Baihaqi 625; Tirmidzi 2818

$\frac{1}{3}$	Bukhari 1079, 2538; Abu Daud 675, 796; 2092; Tirmidzi 2818; Muslim 325, 557, 1026, 1344, 1970, 2870, 3077, 3078
$\frac{1}{4}$	Bukhari 2538; Abu Daud 675, 796; Muslim 325, 2870, 3190; Tirmidzi 2818
$\frac{1}{5}$	Abu Daud 675, 796; Muslim 3294; Tirmidzi 581
$\frac{1}{6}$	Abu Daud 675, 796, 2092, 2508
$\frac{1}{7}$	Abu Daud 675, 796; Ahmad 18122,
$\frac{1}{8}$	Abu Daud 675, 796; Ahmad 18122; Muslim 3457
$\frac{1}{9}$	Abu Daud 675, 796; Ahmad 18122,
$\frac{1}{10}$	Abu Daud 675, 796; Ahmad 18122; Muslim 1630
$\frac{1}{20}$	Muslim 1630
$\frac{2}{3}$	Abu Daud 86
$3\frac{1}{3}$	Tirmidzi 1014
$5\frac{1}{3}$	Tirmidzi 1014

Berdasarkan Tabel 1 pada kajian ini terdapat 13 bilangan pecahan yang terdapat dalam hadits, di antaranya bilangan pecahan  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{20}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $3\frac{1}{3}$ , dan  $5\frac{1}{3}$ . Bilangan pecahan tersebut terdiri dari pecahan satuan, pecahan paling sederhana, dan pecahan campuran. Beberapa hadits dari Tabel 1 di atas, diuraikan sebagai berikut.

### H.R Abu Daud No.675

Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda:

إِنَّ الرَّجُلَ لَيُنْصَرَفُ وَمَا كُتِبَ لَهُ إِلَّا عَشْرُ صَلَاتِهِ تُسْعُهُا ثَمَنُهَا سُبْعُهُا سُدْسُهَا خُمْسُهَا رُبْعُهَا ثَلَاثُهَا نِصْفُهَا

"Sesungguhnya ada seseorang yang benar-benar mengerjakan shalat, namun pahala shalat yang tercatat baginya hanyalah **sepersepuluh** (dari) shalatnya, **sepersembilan**, **seperdelapan**, **sepetujuh**, **seperenam**, **seperlima**, **seperempat**, **sepertiga**, dan **seperduanya** saja."

Pada hadits ini, Rasulullah SAW menyebutkan 9 bilangan pecahan paling sederhana yang juga merupakan pecahan satuan (Fazio et al., 2016; Namkung et al., 2018) yaitu  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{3}$ , dan  $\frac{1}{2}$ .

**H.R Muslim No.1630**

Nabi shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda:

قَالَ فِيمَا سَقَتْ الْأَنْهَارُ وَالْعَيْمُ الْعُشُورُ وَفِيمَا سَقَى بِالسَّائِبَةِ نِصْفُ الْعُشْرِ

"Tanaman yang mendapat air sungai dan tadah hujan, zakatnya **sepersepuluh**. Dan tanaman yang mendapat air dengan cara usaha, seperti dengan kincir air dan sebagainya, zakatnya **seperduapuluh**."

Pada hadits ini terdapat dua bilangan pecahan yakni  $\frac{1}{10}$  dan  $\frac{1}{20}$ . Secara bahasa dalam hadits disebutkan *al-usyur* yang artinya sepersepuluh dan *nisfu al-usyur* dengan arti kata dasar setengah dari sepersepuluh. Setengah dari sepersepuluh ini diterjemahkan secara langsung dengan seperduapuluh. Dengan demikian dalam hadits tersebut tidak hanya memuat bilangan pecahan satuan (Fazio et al., 2016; Namkung et al., 2018), namun juga memuat operasi perkalian pada bilangan pecahan, yakni  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{10}$ .

**H.R Abu Daud No.86**

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ بَشَّارٍ حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ جَعْفَرٍ حَدَّثَنَا شُعْبَةُ عَنْ حَبِيبِ الْأَنْصَارِيِّ قَالَ سَمِعْتُ عَبَادَ بْنَ تَمِيمٍ عَنْ جَدِّهِ وَهِيَ أُمُّ عَمَارَةَ أَنَّ النَّبِيَّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ تَوَضَّأَ فَأَبَى بِإِنَاءٍ فِيهِ مَاءٌ قَدْرُ ثَلَاثِي الْمُدِّ

"Telah menceritakan kepada kami Muhammad bin Basysyar telah menceritakan kepada kami Muhammad bin Ja'far telah menceritakan kepada kami Syu'bah dari Habib Al Anshari dia berkata: Saya pernah mendengar Abbad bin Tamim dari Neneknya, yaitu Ummu Ammarah bahwasanya Nabi shallallahu 'alaihi wa sallam berwudlu, beliau diberikan bejana yang berisi air sekitar **duapertiga mud**."

Terdapat kata tsulutsai (ثَلَاثِي) pada hadits tersebut dengan makna  $\frac{2}{3}$ , yang termasuk dalam bilangan pecahan paling sederhana (Dhlamini & Kibirige, 2014; Gabriel et al., 2013; Newton et al., 2014). Hadits ini menjelaskan tentang seberapa banyak air yang digunakan Rasulullah SAW dalam berwudhu. Satu *mud* jika dikonversikan dalam satuan liter yakni sama dengan  $\frac{3}{4}$  liter. Dengan demikian air yang digunakan berwudhu oleh Rasulullah SAW adalah  $\frac{1}{2}$  liter, dengan penjelasan sebagai berikut.

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

Hadits ini menunjukkan bahwa Rasulullah SAW mengajarkan kepada kaumnya supaya tidak boros dalam air dalam berwudhu.

**H.R Tirmidzi No.1014**

Telah diceritakan oleh Qutaibah, telah diceritakan oleh Hammad bin Zaid dari Tsabit dari Anas:

أَنَّ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ رَأَى عَلَى عَبْدِ الرَّحْمَنِ بْنِ عَوْفٍ أَنْزَرَ صُفْرَةً فَقَالَ مَا هَذَا فَقَالَ إِنِّي تَزَوَّجْتُ امْرَأَةً عَلَى وَرْنِ نَوَاةٍ مِنْ ذَهَبٍ فَقَالَ بَارَكَ اللَّهُ لَكَ أَوْلِمَ وَلَوْ بِشَاةٍ قَالَ وَفِي الْبَابِ عَنْ ابْنِ مَسْعُودٍ وَعَائِشَةَ وَجَابِرِ وَزُهَيْرِ بْنِ عُمَرَ قَالَ أَبُو عِيسَى حَدِيثُ أَنَسٍ حَدِيثٌ حَسَنٌ صَحِيحٌ وَقَالَ أَحْمَدُ بْنُ حَنْبَلٍ وَرْنِ نَوَاةٍ مِنْ ذَهَبٍ وَرْنٌ ثَلَاثَةٌ دَرَاهِمٍ وَثَلَاثٌ وَقَالَ إِسْحَاقُ هُوَ وَرْنٌ خَمْسَةٌ دَرَاهِمٍ وَثَلَاثٌ

"bahwa Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam melihat bekas warna kuning (bekas minyak za'faran) pada Abdurrahman bin auf. Beliau bertanya: "Apakah itu?" Dia menjawab: "Saya baru saja menikahi seorang wanita dengan mahar sekeping emas." Beliau mendo'akan: "*Barakallahu laka* (semoga Allah memberkatimu), adakanlah walimah walau hanya dengan (memotong) seekor

kambing."(Abu Isa At Tirmidzi) berkata: "Hadits semakna diriwayatkan dari Ibnu Mas'ud, Aisyah, Jabir dan Zuhair bin 'Utsman." Abu Isa berkata: "Hadits Anas merupakan hadits hasan sahih. Ahmad bin Hanbal berkata: '*Waznu nawat*' adalah ukuran **tiga sepertiga** dirham. Ishaq berkata: itu adalah **lima sepertiga** dirham."

Ada bilangan pecahan campuran (Namkung et al., 2018; Trivena et al., 2017; Zhang et al., 2016) yakni  $3\frac{1}{3}$  dan  $5\frac{1}{3}$  pada hadits tentang mahar dan *walimah* di atas. Namun bilangan pecahan tersebut tidak termuat secara langsung dalam inti hadits. Bilangan pecahan campuran tersebut muncul dalam penjelasan dari kata *waznu nawat*. *waznu nawat* dalam hadits tersebut merupakan satuan ukur yang menurut Ahmad bin Hanbal senilai dengan tiga sepertiga dirham. Sedangkan menurut Ishaq *waznu nawat* senilai dengan lima seperlima dirham.

### Operasi pada Bilangan Pecahan dalam Hadits

Operasi bilangan pecahan dalam hadits pada kajian ini tersaji dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Operasi pada Bilangan Pecahan**

Operasi	Riwayat
Penjumlahan	Abu Daud 2368, 2369, 2370
Pengurangan	Abu Daud 2368, 2369; Muslim 2912, 3080, 3528
Perkalian	Muslim 3457 Muslim 1630
Pembagian	Muslim 1702

Berdasarkan Tabel 2, pada kajian ini terdapat empat operasi hitung dasar matematika (Brandt et al., 2016; Rosenberg-Lee et al., 2011) yakni penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian dalam hadits. Masing-masing operasi tersebut diuraikan sebagai berikut.

#### H.R Abu Daud No.2368

Telah diceritakan oleh Muhammad bin Katsir, ia berkata: telah telah dikabarkan oleh Sufyan dari Yazid bin Yazid bin Jabir Asy Syami, dari Makhul dari Ziyad bin Jariyah At Taimi dari Habib bin Maslamah Al Fihri, bahwa ia berkata:

كَانَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ يُنْقِلُ التُّلْتَّ بَعْدَ الْخُمْسِ

“Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam **memberikan tambahan sepertiga setelah diambil seperlima.**”

Hadits tentang harta rampasan perang tersebut dapat dimodelkan dalam bentuk matematika. Misalkan  $x$  menyatakan *ghonimah*,  $y$  menyatakan banyaknya orang yang mendapat bagian *ghonimah* selain yang telah ditentukan dalam al-Qur'an, maka kalimat “memberikan tambahan sepertiga setelah diambil seperlima” dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\left[ \left( x - \frac{1}{5}x \right) : y \right] + \frac{1}{3} \left[ \left( x - \frac{1}{5}x \right) : y \right].$$

Secara bahasa, dalam hadits ini terdapat operasi penjumlahan dan pengurangan.



**H.R Muslim No.1702**

Dan telah diceritakan oleh Abu Bakar bin Abu Syaibah dan Ibnu Numair dan Zuhair bin Harb semuanya dari Hafsh bin Ghiyats - Ibnu Numair berkata-telah diceritakan oleh Hafsh dari Muhammad bin Zaid dari Umair Maula Abu Lahm, ia berkata:

كُنْتُ مَمْلُوكًا فَسَأَلْتُ رَسُولَ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَتَصَدَّقُ مِنْ مَالِ مَوْلِيَ بِشَيْءٍ قَالَ نَعَمْ وَالْأَجْرُ بَيْنَكُمَا نِصْفَانِ

“Dulu ketika aku masih menjadi budak, aku bertanya kepada Rasulullah shallallahu 'alaihi wa sallam, "Apakah aku boleh menyedekahkan harta benda majikanku?" Beliau menjawab: "Ya boleh, dan **pahalanya dibagi** antara kalian berdua **setengah-setengah.**"

Pada hadits ini terdapat operasi pembagian yang dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$(x : 2) = \frac{1}{2}x, \text{ dengan } x \text{ menyatakan nilai pahala.}$$

Selain itu, dalam hadits ini tersirat juga makna  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$ .

**H.R Muslim No.3457**

Telah diceritakan oleh 'Ubaidullah bin Mu'adz telah diceritakan oleh ayahku telah diceritakan oleh Syu'bah dari 'Amru -yaitu Ibnu Murrah- telah diceritakan oleh Abdullah bin Abu Aufa kepadaku dia berkata:

كَانَ أَصْحَابُ الشَّجَرَةِ أَلْفًا وَثَلَاثَ مِائَةٍ وَكَانَتْ أُسْلَمُ ثَمَنَ الْمُهَاجِرِينَ

"Sahabat yang menyaksikan bai'at di bawah pohon berjumlah seribu tiga ratus orang, dan suku Aslam (jumlahnya) **seperdelapan kaum Muhajirin.**"

Sahabat yang menyaksikan atau mengikuti bai'at pada hadits tersebut terdiri dari beberapa kaum dan suku. Di antaranya suku Aslam dan kaum Muhajirin. Banyaknya kaum Aslam dalam hadits tersebut dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\frac{1}{8} \times a, \text{ dengan } a \text{ menyatakan jumlah kaum muhajirin dan } a < 1300.$$

Sehingga dalam hadits ini terdapat operasi perkalian.

Berdasarkan Tabel 1, terdapat 13 bilangan pecahan yakni  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{2}{3}, 3\frac{1}{3}$ , dan  $5\frac{1}{3}$ . Bilangan tersebut dapat dibagi kedalam tiga kategori. Pertama, pecahan paling sederhana yang juga merupakan pecahan satuan yakni  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}$ , dan  $\frac{1}{20}$ . Kedua, pecahan paling sederhana yakni  $\frac{2}{3}$ . Ketiga, pecahan campuran yakni  $3\frac{1}{3}$ , dan  $5\frac{1}{3}$ . Hasil kajian ini telah mendapatkan bilangan pecahan baru dalam hadits selain dari kajian Hapiz (Hapiz, 2019) yaitu bilangan pecahan  $\frac{1}{20}, \frac{2}{3}, 3\frac{1}{3}$ , dan  $5\frac{1}{3}$ . Hadits yang berkaitan dengan 13 bilangan pecahan tersebut tentang keutamaan orang muslim, keutamaan bersuci, keutamaan bershadaqah, keutamaan berpuasa dan shalat malam, wasiat, sewa-menyewa, hukum mencuri, khusus dalam shalat, zakat mal, mahar, dan keutamaan QS az-Zalzalah, QS al-Kafirun, QS al-Ikhlash, harta rampasan, harta waris, jumlah orang yang ikut bai'at, dan air wudlu. Adapun bilangan pecahan  $\frac{2}{3}$  terbukti ada dalam hadits. Pada al-Qur'an, bilangan  $\frac{2}{3}$  disebutkan dalam ayat yang membah

pembagian harta warisan. Namun demikian, bilangan  $\frac{2}{3}$  dalam hadits, ditemukan dalam pembahasan mahar yang tidak terkait dengan hukum mawaris.

Tabel 2 menyatakan bahwa terdapat operasi hitung dasar matematika yakni penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian pada bilangan pecahan dalam hadits. Di antara operasi tersebut dapat dinyatakan dengan  $\left[\left(x - \frac{1}{5}x\right) : y\right] + \frac{1}{3}\left[\left(x - \frac{1}{5}x\right) : y\right]$ ,  $(x : 2) = \frac{1}{2}x$ ,  $\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{10}\right)$ , dan  $\frac{1}{8} \times a$ . Hadits yang memuat operasi tersebut adalah hadits tentang pasukan perang, pahala orang yang ikut berperang, pembebasan hutang, wasiat, shadaqah, dan sahabat yang menyaksikan bai'at.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, dapat disimpulkan terdapat bilangan pecahan paling sederhana, pecahan satuan, dan pecahan campuran dalam hadits yang terdiri dari 13 bilangan yakni  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{20}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $3\frac{1}{3}$ , dan  $5\frac{1}{3}$ . Hadits yang berkaitan dengan bilangan pecahan tersebut adalah hadits tentang keutamaan orang muslim, keutamaan bersuci, keutamaan bershadaqah, keutamaan berpuasa dan shalat malam, wasiat, sewa-menyewa, hokum mencuri, khusu' dalam shalat, zakat mal, mahar, dan keutamaan QS az-Zalzalah, QS al-Kafirun, QS al-Ikhlâs, harta rampasan, harta waris, jumlah orang yang ikut bai'at, dan air wudlu. Terdapat operasi hitung dasar matematika yakni penjumlahan, pengurangan, pembagian, dan perkalian pada bilangan pecahan dalam hadits. Hadits yang memuat operasi tersebut adalah hadits tentang pasukan perang, pahala orang yang ikut berperang, pembebasan hutang, wasiat, shadaqah, dan sahabat yang menyaksikan bai'at.

Mengingat jumlah hadits yang sangat banyak, sangat dimungkinkan ada banyak hadits yang terlewatkan dalam kajian ini. Hal tersebut memberikan ruang untuk kajian berikutnya agar dapat mengeksplor bilangan pecahan dan operasinya dalam hadits yang belum ditemukan dalam kajian ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abdussakir. (2005). *Matematika dan al-Qur'an*. Retrieved from <http://repository.uin-malang.ac.id/1781/7/1781.pdf>
- Abdussakir. (2014). *Matematika dalam al-Quran*. Retrieved from <http://repository.uin-malang.ac.id/2737/7/2737.pdf>
- Abdussakir, & Rosimanidar. (2017). Model integrasi matematika dan al-quran serta praktik pembelajarannya. *Seminar Nasional Integrasi Matematika Di Dalam Al-Quran*, 1–16. Retrieved from <http://repository.uin-malang.ac.id/1934/2/1934.pdf>
- Anshar, M. (2017). Integrasi Alquran dan sains: suatu perspektif komunikasi. *Jurnal Dakwah Tabligh*, 18(1), 1–20. <https://doi.org/10.24252/jdt.v18n1dnk08>
- Brandt, C. F., Bassoi, T. S., & Baccon, A. L. P. (2016). Difficulties of 6th grade elementary school students in solving the four basic fundamental operations: Addition, subtraction, multiplication and division of natural numbers. *Creative Education*. <https://doi.org/10.4236/ce.2016.713185>
- Caldas, M. P. (2003). Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. *Revista de Administração Contemporânea*.



- <https://doi.org/10.1590/s1415-65552003000100015>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. In *Journal of Chemical Information and Modeling*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Darda, A. (2015). Integrasi ilmu dan agama: Perkembangan konseptual di Indonesia. *At-Ta'dib*, 10(1).
- Dhlamini, Z. B., & Kibirige, I. (2014). Grade 9 learners' errors and misconceptions in addition of fractions. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. <https://doi.org/10.5901/mjss.2014.v5n8p236>
- Duzenli-Gokalp, N., & Sharma, M. D. (2010). A study on addition and subtraction of fractions: The use of Pirie and Kieren model and hands-on activities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.840>
- Fazio, L. K., Kennedy, C. A., & Siegler, R. S. (2016). Improving children's knowledge of fraction magnitudes. *PLoS ONE*, 11(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0165243>
- Fikri, H. K. (2015). Fungsi Hadits terhadap Al-Qur'an. *TASAMUH*.
- Gabriel, F., Coché, F., Szucs, D., Carette, V., Rey, B., & Content, A. (2013). A componential view of children's difficulties in learning fractions. *Frontiers in Psychology*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00715>
- Hapiz, A., Annisa, H., & Rofiki, I. (2019). *Bilangan pecahan dalam al-quran dan hadits*. 5(1).
- Himmawan, M. A. dan D. (2019). Peran hadits sebagai sumber ajaran agama, dalil-dalil kehujjahan hadits dan fungsi hadits terhadap Alquran. *Risâlah, Jurnal Pendidikan Dan Studi Islam*, 5(1), 125–132.
- Huda, M., & Mutia, M. (2017). Mengenal matematika dalam perspektif islam. *FOKUS Jurnal Kajian Keislaman Dan Kemasyarakatan*, 2(2), 182. <https://doi.org/10.29240/jf.v2i2.310>
- Irawan, W. H., Abdussakir, & Kusumastuti, A. (2005). Rahasia bilangan dalam Al- Qur ' an. *Penelitian Ilmu Pengetahuan Terapan*, 01, 66.
- Laili, A. F. N. (2018). *Teori Himpunan dalam Ayat-ayat al-Qur'an*. 46, 1–11.
- Maarif, S. (2015). Integrasi matematika dan islam dalam pembelajaran matematika. *Infinity Journal*, 4(2), 223–236. <https://doi.org/10.22460/infinity.v4i2.85>
- Muspiroh, N. (2013). Integrasi nilai-nilai islam dalam pembelajaran IPA di sekolah. *Jurnal Pendidikan Islam*, 2(1), 168–188. <https://doi.org/https://doi.org/10.15575/jpi.v28i3.560>
- Namkung, J. M., Fuchs, L. S., & Koziol, N. (2018). Does initial learning about the meaning of fractions present similar challenges for students with and without adequate whole-number skill? *Learning and Individual Differences*, 61, 151–157. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.018>
- Nasution, A. (2017). Implementasi konsep matematika dalam al-Qur'an pada kurikulum madrasah. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1). Retrieved from <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/edutech/article/view/983>
- Nasution, A. A. (2013). Matematika dalam Al-Quran. *Logaritma*, 1(1), 112–122. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2008.01851.x>
- National Council Of Teachers Of Mathematics. (2000). Principles and Standards

- for School Mathematics. *School Science and Mathematics*.  
<https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2001.tb17957.x>
- Newton, K. J., Willard, C., & Teufel, C. (2014). An examination of the ways that students with learning disabilities solve fraction computation problems. *Elementary School Journal*, 1(15), 1–21. <https://doi.org/10.1086/676949>
- Nunez, A. (2016). Improving mathematics learning outcomes in simple. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 5(10), 129–137.
- Nurasiyah, N., & Ruqoyyah, S. (2018). *IMPROVING MATHEMATICS LEARNING OUTCOMES IN SIMPLE*. 01(05), 231–242.
- Nurdin. (2013). Eksistensi keilmuan islam. *Dinamika Ilmu*, 13(1), 88–104. Retrieved from [http://journal.iain-samarinda.ac.id/index.php/dinamika\\_ilmu/article/view/67](http://journal.iain-samarinda.ac.id/index.php/dinamika_ilmu/article/view/67)
- Pienaar, E. (2014). Learning about and understanding fractions and their role in the high school curriculum. *Zhurnal Eksperimental'noi i Teoreticheskoi Fiziki*. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:No+Title#0%5Cnhttp://scholar.sun.ac.za/handle/10019.1/86269>
- Rosenberg-Lee, M., Chang, T. T., Young, C. B., Wu, S., & Menon, V. (2011). Functional dissociations between four basic arithmetic operations in the human posterior parietal cortex: A cytoarchitectonic mapping study. *Neuropsychologia*, 49(9), 2592–2608. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.04.035>
- Sari, N. I., Sari, N. S., & Rizki, S. (2017). Matematika dan al-Quran untuk membentuk pendidikan pendidikan berkarakter islami. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan “Membangun Generasi Berpendidikan Dan Religius Menuju Indonesia Berkemajuan,”* 334–338. Retrieved from <https://repository.ummetro.ac.id/files/semnasdik/afb68f245f7791df4bb0fbb3ff115f2c.pdf>
- Setiawan, E. (2017). Penerapan wasiat wajibah menurut kompilasi hukum islam (KHI) dalam kajian normatif yuridis. *Muslim Heritage*, 2(1), 43–62. <https://doi.org/10.21154/muslimheritage.v2i1.1045>
- Trivena, V., Ningsih, A. R., & Jupri, A. (2017). Misconception on addition and subtraction of fraction at primary school students in fifth-grade. *Journal of Physics: Conference Series*, 895(1), 012139. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012139>
- Zhang, L., Fang, Q., Gabriel, F. C., & Szűcs, D. (2016). Common magnitude representation of fractions and decimals is task dependent. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 69(4), 764–780. <https://doi.org/10.1080/17470218.2015.1052525>